

· 论著 ·

农村订单定向医学生的基层留任：基于四所院校的八年跟踪分析

郑汇娴^{1, 2}, 汤皓晴^{1, 2}, 李明月^{1, 2}, 田宜冉^{1, 2}, 韩乐阳^{1, 2}, 龙仁^{1, 2}, 刘晓云^{2*}

1.100191 北京市, 北京大学公共卫生学院

2.100191 北京市, 北京大学中国卫生发展研究中心

* 通讯作者: 刘晓云, 教授/博士生导师; E-mail: xiaoyunliu@pku.edu.cn

【摘要】 背景 培养农村订单定向医学生是缓解农村医疗人力资源短缺的重要举措。截至 2023 年 10 月, 已有三批订单定向医学毕业生完成了规定服务义务。然而, 这些毕业生的职业发展情况及服务期满后是否继续留任基层, 尚缺乏系统研究与明确结论。目的 基于订单定向医学生队列的 8 年面板数据, 分析其职业生涯初期的职业发展特点及影响基层医疗卫生机构留任的关键因素, 为我国订单定向医学毕业生的培养和管理提供政策建议。方法 自 2010 年起, 选取青海大学、广西医科大学、九江学院和赣南医学院的订单定向医学毕业生, 建立动态追踪队列。本研究使用 2015~2019 届毕业生的数据, 共纳入 2 041 人。队列通过年度线上问卷随访, 连续 8 年追踪其职称晋升、职务任职、平均月收入及绩效工资占比等职业发展情况, 分析合同期满后基层留任与流失的情况。采用描述性分析总结职业发展特点, 通过多因素 Logistic 回归分析探讨订单定向医学毕业生基层留任的影响因素。结果 纳入的 2 041 名订单定向医学毕业生中男 1 068 名 (52.3%)、女 973 名 (47.7%)。至毕业第 8 年, 92.0% (69/75) 的订单定向医学毕业生获得主治医师职称, 24.0% (18/75) 担任行政职务, 平均月收入为 5 573.4 元, 其中绩效工资占比为 45.7%。截至 2023 年 12 月, 共有 618 名订单定向医学毕业生完成合同, 其中 232 名毕业生完成合同后留任, 基层留存率为 37.5%。在离开基层的 386 名毕业生中, 进入县级以上医院 136 名, 占比最高, 为 35.2%; 其次是县级医院 107 名 (27.7%); 攻读研究生 29 名 (7.5%)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 签约工作地是家乡所在县 (市) ($OR=2.74$, $95\%CI=1.57\sim4.78$, $P=0.001$) 以及担任行政职务 ($OR=2.02$, $95\%CI=1.14\sim3.59$, $P=0.016$) 是订单定向医学毕业生完成合同后基层留任的促进因素, 毕业两年内通过执业医师资格考试 ($OR=0.37$, $95\%CI=0.15\sim0.94$, $P=0.036$) 则是订单定向医学毕业生完成合同后基层留任的阻碍因素。结论 订单定向毕业生职业晋升速度快, 超过半数合同期满后选择留在县级及以下基层医疗机构, 有助于增强基层卫生人才队伍和提升基层医疗卫生服务水平。但需关注, 毕业两年内获得医师资格的订单定向毕业生表现出更高的基层执业流动性。

【关键词】 学生, 卫生专业; 全科医生; 医学毕业生; 保留; 职业发展; 订单定向

【中图分类号】 R 192.9 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0718

Retention of Rural Order-oriented Medical Graduates in Primary Care: An Eight-year Follow-up Study Based on Four Institutions

ZHENG Huixian^{1, 2}, TANG Haoqing^{1, 2}, LI Mingyue^{1, 2}, TIAN Yiran^{1, 2}, HAN Leyang^{1, 2}, LONG Ren^{1, 2}, LIU Xiaoyun^{2*}

1.School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

2.China Center for Health Development Studies, Peking University, Beijing 100191, China

*Corresponding author: LIU Xiaoyun, Professor/Doctoral supervisor; E-mail: xiaoyunliu@pku.edu.cn

【Abstract】 **Background** The training of rural order-oriented medical students is an important initiative to alleviate the shortage of medical human resources in rural areas. As of October 2023, three batches of order-oriented medical graduates have completed their required service obligations. However, there is still a lack of systematic research and definitive conclusions

基金项目: 美国中华医学会基金项目 (CMB 14-201)

引用本文: 郑汇娴, 汤皓晴, 李明月, 等. 农村订单定向医学生的基层留任: 基于四所院校的八年跟踪分析 [J]. 中国全科医学, 2025. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0718. [Epub ahead of print]. [www.chinagp.net]

ZHENG H X, TANG H Q, LI M Y, et al. Retention of rural order-oriented medical graduates in primary care: an eight-year follow-up study based on four institutions [J]. Chinese General Practice, 2025. [Epub ahead of print].

© Editorial Office of Chinese General Practice. This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license.

regarding their career development and whether they will continue to serve in rural areas after fulfilling their service commitments.

Objective Based on eight years of panel data from a cohort of rural order-directed medical students, this study aims to analyze their early career development characteristics and identify key factors influencing their retention in primary healthcare institutions. The findings are intended to provide policy recommendations for the training and management of order-directed medical graduates in China. **Methods** Since 2010, a dynamic follow-up cohort has been established, involving order-directed medical graduates from Qinghai University, Guangxi Medical University, Jiujiang University, and Gannan Medical University. This study utilized data from 2 041 graduates from the 2015–2019 cohorts, collected through annual online surveys conducted over eight years. The surveys tracked their career development, including professional title promotion, administrative role acquisition, average monthly income, and the proportion of performance-based pay. Descriptive analysis was used to summarize the characteristics of career development, while Logistic regression models were employed to explore factors influencing retention in primary healthcare institutions after the contractual period. **Results** Among the 2 041 order-oriented medical graduates included, 1 068 (52.3%) were male and 973 (47.7%) were female. By the eighth year after graduation, 92.0% (69/75) of graduates had obtained the title of attending physician, and 24.0% (18/75) held administrative positions. The average monthly income was 5 573.4 yuan, with performance-based pay accounting for 45.7% of the total. As of December 2023, with 232 graduates remaining in their positions after contract completion, resulting in a 37.5% retention rate in primary healthcare settings. Among the 386 graduates who left primary healthcare settings, 136 (35.2%) transitioned to hospitals above the county level, representing the largest proportion, followed by 107 (27.7%) moving to county-level hospitals, and 29.0 (7.5%) pursuing graduate studies. Multivariate Logistic regression analysis revealed that contract placement in home county/city ($OR=2.74$, $95\%CI=1.57-4.78$, $P=0.001$) and holding administrative positions ($OR=2.02$, $95\%CI=1.14-3.59$, $P=0.016$) were significant facilitators of retention in primary healthcare settings post-contract completion among order-oriented medical graduates. Conversely, passing the national medical licensing exam within two years of graduation ($OR=0.37$, $95\%CI=0.15-0.94$, $P=0.036$) emerged as a barrier to retention. **Conclusion**

Order-directed medical graduates show rapid career progression, with over half choosing to remain in county-level or lower primary healthcare institutions after fulfilling their contracts. This strengthens human resource capacity and improves care quality in primary healthcare settings. Notably, order-directed medical graduates who obtained physician qualification within two years post-graduation exhibited significantly higher occupational mobility in primary healthcare settings.

【Key words】 Students, health occupations; General practitioners; Medical graduates; Retention; Career development; Order-directed

一支数量充足、质量合格、激励合理的全科医生队伍,是保障居民健康和实现全民健康覆盖的重要基础。然而,目前全科医生供给不足,特别是农村偏远地区卫生人才的持续流失,已成为亟待解决的突出问题^[1-2]。研究表明,农村地区卫生人才的短缺程度是城市地区的2倍以上^[3]。为缓解这一现状,我国政府高度重视基层卫生人才队伍建设,多措并举,着力解决农村全科医生紧缺的问题。2010年,国家发布了《开展农村订单定向医学生免费培养工作的实施意见》发改社会〔2010〕1198号^[4],通过高等医学院校免费培养医学生,为乡镇卫生院及以下的医疗卫生机构输送从事全科医疗的卫生人才。2015年,教育部等六部门进一步联合发布《关于进一步做好农村订单定向医学生免费培养工作的意见》^[5]明确提出,针对在农村基层医疗卫生机构工作的免费医学毕业生,注册为全科医师后可提前1年晋升中级职称,以促进其职业发展,增强基层岗位吸引力。

既往研究显示,2015~2019届农村订单定向医学毕业生的平均履约率维持在97.8%左右,表明绝大多数参与者履行了合同规定的农村服务义务^[6]。截至2023年

10月,已有3批农村订单定向医学毕业生陆续完成了3年住院医师规范化培训和3年乡镇卫生院服务,然而,这些毕业生的职业发展情况及合同期满后是否继续留任基层,目前尚无明确研究结论。现有研究主要集中在两个方向:一是合同期内的培训和履约情况^[7-8];二是订单定向医学毕业生的就业发展,包括住院医师规范化培训^[9]、执业医师资格考试^[10]。随着订单定向政策实施已逾十年,首批三届毕业生完成规培、通过执业医师资格考试的比例已接近100%^[11]。因此,研究的重点应逐步转向这类毕业生成为全科医生后的早期职业发展,以及服务期满后是否选择留任基层。不过对这类医师的留任状况及其影响因素尚缺乏系统的分析。

基于此,本研究利用中西部3个省份4所医学院校的队列数据,分析订单定向毕业生的职称与职务晋升、月收入变化,以及服务期满后就业去向、基层医疗机构留存率及影响因素,旨在为农村卫生人才队伍建设提供政策依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究基于中华医学基金会资助的“订单定向医学生队列研究”项目所建立的数据库。该项目采用抽样调查方式,选取青海省、广西壮族自治区和江西省3个省,并在其中抽取了4所承担国家农村订单定向免费医学培养项目的医学院校(青海大学、广西医科大学、九江学院和赣南医学院)。自2015年起,研究团队每年将4所院校的订单定向医学毕业生纳入队列,并持续跟踪随访其职业发展情况。已完成2015~2019届5届毕业生的队列建立,基线样本总量为2 041名。截至2023年12月,课题组已完成对2015~2019届订单定向医学毕业生的7次随访。本研究已获得北京大学生物医学伦

理委员会批准(批件号:IRB00001052-15027)。

1.2 研究方法

本研究分为基线调查和随访调查,均采用自填问卷作为调查工具。基线调查通过现场问卷填写完成,随访调查主要通过问卷星平台填写,并辅以微信和电话问卷的形式进行补充。关于基线调查的抽样方法、基线队列的建立、随访调查的实施及质量控制等内容,详见本课题组先前发表的相关文章^[12-13]。各届毕业生的随访应答情况见表1。

1.3 资料收集

1.3.1 人口统计学特征:性别、婚姻、生源地等。

1.3.2 教育背景:本科毕业院校、毕业年份。

表1 随访调查中各届毕业生的应答率[名(%)]

Table 1 Response rates of graduates in follow-up surveys

毕业届别 (届)	基线样本 量(名)	随访年份						
		2016年	2017年	2018年	2020年	2021年	2022年	2023年
2015	305	279 (91.5)	277 (90.8)	298 (97.7)	239 (78.4)	213 (69.8)	154 (50.5)	75 (24.6)
2016	437	—	373 (85.4)	383 (87.6)	330 (75.5)	298 (68.2)	191 (43.7)	219 (50.1)
2017	481	—	—	352 (73.2)	383 (79.6)	332 (69.0)	231 (48.0)	187 (38.9)
2018	437	—	—	—	328 (75.1)	309 (70.7)	150 (34.3)	211 (48.3)
2019	381	—	—	—	351 (92.1)	339 (89.0)	289 (75.9)	228 (59.8)
总计	2 041	279 (91.5)	650 (87.6)	1033 (84.5)	1631 (79.9)	1491 (73.1)	1015 (49.7)	920 (45.1)

注:—表示无相关数据。

1.3.3 经济状况:读书期间经济压力、毕业前家庭年收入、工作月收入。

1.3.4 核心职业因素:签约工作地是否是家乡所在县(市)、毕业两年内是否通过执业医师资格考试、是否担任行政职务、是否获得职称晋升、基层留任情况。担任行政职务包括院长(书记)、副院长(副书记)、科室主任、副主任等;职称晋升包括获得主治医师、副主任医师、主任医师职称;基层留任是指工作单位为社区卫生服务中心/站、乡镇卫生院或村卫生室。

1.4 统计学方法

利用Excel导出问卷星调查数据,并使用STATA 18.0软件进行数据整理和分析,计数资料以名(%)表示。采用多因素Logistic回归模型分析订单定向医学毕业生完成合同后基层留任的影响因素,为降低混杂因素的影响,模型调整了性别、婚姻状况和家庭经济情况等变量。此外,引用国家统计局发布的各年消费者物价指数(CPI),以2015年为基准对各年份的收入数据进行调整^[14]。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

两组间比较采用独立样本 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析;不符合正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用秩和检验;组间比较采用 χ^2

检验或Fisher's确切概率法。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 订单定向医学毕业生基本情况

本研究共纳入订单定向医学毕业生2 041名,其中男1 068名(52.3%)、女973名(47.7%)。人口统计学特征显示:已婚597名(64.9%),生源地是农村者1 374名(67.6%)。经济状况方面,读书期间经济压力很大881名(44.3%),毕业前家庭平均年收入为34 324.1元。职业发展数据显示:签约工作地是家乡所在县(市)707名(60.4%),毕业两年内通过执业医师资格考试1 445名(83.9%),担任行政职务158名(17.2%),获得职称晋升620名(67.4%)。订单定向医学毕业生的基本情况见表2。

2.2 订单定向医学毕业生职称、职务进程

毕业第2年,获得主治医师或以上职称的比例仍较低,仅有少部分毕业生担任行政职务(3.8%)。随着毕业年限增加,职称和职务晋升比例显著提升。到毕业第8年,92.0%的毕业生获得了主治医师或以上职称,24.0%的毕业生担任了行政职务。订单定向医学毕业生

表 2 订单定向医学毕业生基本情况 (N=2 041)
Table 2 Basic information of order-oriented medical graduates

基本情况	名 (%)	基本情况	名 (%)
人口统计学特征		经济状况	
性别		读书期间经济压力 a	
男	1 068 (52.3)	很小或没有	1 106 (55.7)
女	973 (47.7)	很大	881 (44.3)
婚姻 a		核心职业因素	
未婚 / 离婚 / 其他	323 (35.1)	签约工作地是否是家乡所在县 (市) a	
已婚	597 (64.9)	否	463 (39.6)
生源地 a		是	707 (60.4)
非农村	658 (32.4)	毕业两年内是否通过执业医师资格考试 a	
农村	1 374 (67.6)	否	277 (16.1)
教育背景		是	1445 (83.9)
本科毕业院校		是否担任行政职务 a	
青海大学	666 (32.6)	否	762 (82.8)
广西医科大学	478 (23.4)	是	158 (17.2)
九江学院	220 (10.8)	是否获得职称晋升 a	
赣南医学院	677 (33.2)	否	300 (32.6)
毕业年份		是	620 (67.4)
2015 年	305 (14.9)		
2016 年	437 (21.4)		
2017 年	481 (23.6)		
2018 年	437 (21.4)		
2019 年	381 (18.7)		

注：由于数值修约，部分百分比之和不为 100.0%；a 表示数据有缺失。婚姻、是否担任行政职务、是否获得职称晋升来自 2023 年随访结果，毕业两年内是否通过执业医师资格考试整合各队列毕业后连续两年的随访数据，其余变量来自基线调查。

的职称和职务晋升进程见表 3。

表 3 订单定向医学毕业生职称、职务进程 [名 (%)]
Table 3 Title and position progression of order-oriented medical graduates

毕业时长	应答人数	主治医师职称晋升	职务晋升
第 1 年			
第 2 年	339	0	13 (3.8)
第 3 年	981	0	34 (3.5)
第 4 年	1 040	256 (24.6)	138 (13.3)
第 5 年	979	579 (59.1)	201 (20.5)
第 6 年	591	441 (74.6)	86 (14.6)
第 7 年	373	314 (84.2)	54 (14.5)
第 8 年	75	69 (92.0)	18 (24.0)

注：毕业第 1 年未随访职称和职务晋升情况。

2.3 订单定向医学毕业生平均月收入 and 绩效工资占比情况

随着毕业年限的增长，毕业生的平均月收入和绩效

工资占比均呈上升趋势。平均月收入由毕业第 1 年的 2 728.3 元涨至毕业第 8 年的 5 573.4 元，绩效工资占比也由毕业第 2 年的 22.4% 升至毕业第 8 年的 45.7%。订单定向医学毕业生的毕业年限与平均月收入及绩效工资占比的关系见表 4。

表 4 订单定向医学毕业生平均月收入和绩效工资占比情况
Table 4 Average monthly income and performance-based salary ratio of order-oriented medical graduates after graduation

毕业时长	平均月收入 (元)	绩效工资占比 (%)
第 1 年	2 728.3	
第 2 年	3 308.0	22.4
第 3 年	3 489.4	28.2
第 4 年	3 906.3	23.8
第 5 年	4 117.8	31.9
第 6 年	5 013.7	40.2
第 7 年	5 449.9	43.1
第 8 年	5 573.4	45.7

注：此月收入仅包含工作收入，未包含规培收入；毕业后第 1 年未随访绩效工资情况。

2.4 订单定向医学毕业生完成合同后留任情况

截至 2023 年 12 月，共有 618 名订单定向医学毕业生完成合同，其中 232 名毕业生完成合同后留任，基层留存率为 37.5%。在离开基层的 386 名毕业生中，进入县级以上医院 136 名，占比最高，为 35.2%；其次是县级医院 107 名 (27.7%)；攻读研究生 29 名 (7.5%)。订单定向医学毕业生完成合同后留任及离开去向情况见表 5、6。

总体来看，订单定向医学毕业生合同期满后 55% (339/618) 的毕业生选择继续在家乡工作。

表 5 订单定向医学毕业生完成合同后留任情况
Table 5 Post-contract retention of order-oriented medical graduates in primary care

毕业年份	完成合同 (名)	完成合同后留任 (名)	基层留存率 (%)
2015 年	194	57	29.5
2016 年	226	91	40.3
2017 年	198	84	42.4
合计	618	232	37.5

2.5 订单定向医学毕业生完成合同后基层留任影响因素的多因素 Logistic 回归分析

以订单定向医学毕业生完成合同后基层留任情况为因变量，基于既往文献^[3, 7]提示的预测因素，本研究以性别、婚姻、生源地、毕业前家庭年收入、毕业两年内是否通过执业医师考试、读书期间经济压力、签约工作地是否为家乡所在县 (市)、工作职务、主

表6 订单定向医学毕业生完成合同后离开去向 [名(%)]

Table 6 Career destinations of order-oriented medical graduates departing primary care

毕业年份	人数	县级以上医院	县级医院	私立医疗机构	其他医疗行业	非医疗行业	攻读研究生	其他
2015 年	137	58 (42.3)	31 (22.6)	1 (0.7)	5 (3.7)	1 (0.7)	8 (5.8)	33 (24.1)
2016 年	135	41 (30.4)	38 (28.2)	4 (3.0)	2 (1.5)	1 (0.7)	12 (8.9)	37 (27.4)
2017 年	114	37 (32.5)	38 (33.3)	4 (3.5)	1 (0.9)	0 (0.0)	9 (7.9)	25 (22.0)
合计	386	136 (35.2)	107 (27.7)	9 (2.3)	8 (2.1)	2 (0.5)	29 (7.5)	95 (24.6)

治医生或以上专业职称、工作月收入为自变量进行多因素 Logistic 回归分析(各变量赋值情况见表7),结果显示,签约工作地是家乡所在县(市)($OR=2.74$, $95\%CI=1.57\sim4.78$, $P=0.001$)以及担任行政职务($OR=2.02$, $95\%CI=1.14\sim3.59$, $P=0.016$)是订单定向医学毕业生完成合同后基层留任的促进因素,毕业两年内通过执业医师资格考试($OR=0.37$, $95\%CI=0.15\sim0.94$, $P=0.036$)则是订单定向医学毕业生完成合同后基层留任的阻碍因素,见表8。

表7 订单定向医学毕业生完成合同后基层留任影响因素的多因素 Logistic 回归分析赋值表

Table 7 Variable coding scheme for multivariable Logistic regression analysis on post-contract retention in primary care settings among order-oriented medical graduates

变量	赋值
基层留任	其他类型单位 =0, 工作单位为社区卫生服务中心/站、乡镇卫生院或村卫生室 =1
性别	女性 =0, 男性 =1
婚姻	未婚/离婚/其他 =0, 已婚 =1
生源地	非农村 =0, 农村 =1
毕业前家庭年收入	实测值
毕业两年内是否通过执业医师考试	否 =0, 是 =1
读书期间经济压力	很小或没有 =0, 很大 =1
签约工作地是否为家乡所在县(市)	否 =0, 是 =1
是否担任行政职务	否 =0, 是 =1
是否获得职称晋升	否 =0, 是 =1
工作月收入	实测值

3 讨论

本研究旨在分析订单定向医学毕业生的早期职业发展特征,评估其合同期满后在基层医疗机构的留存率,并探讨影响基层留任的关键因素。结果显示,随着毕业年限的增加,订单定向医学毕业生的职业发展呈现出显著进阶的特征,具体表现为获得主治医师及以上职称和担任行政职务的比例逐步提升,平均月收入和绩效工资占比均呈现上升趋势。在合同服务期满后,37.5%的毕业生选择继续留任基层医疗机构。相较于留在基层者,选择离开的毕业生更可能具备以下特征:签约地不在家

表8 订单定向医学毕业生完成合同后基层留任影响因素的多因素 Logistic 回归分析

Table 8 Multivariable Logistic regression analysis of factors influencing retention of order-oriented medical graduates after contract completion

自变量	b	SE	Wald χ^2 值	OR (95%CI)	P 值
性别(以女性为参照)					
男性	0.31	0.23	1.85	1.36 (0.87~2.13)	0.174
婚姻(以未婚/离婚/其他为参照)					
已婚	-0.04	0.23	0.03	0.96 (0.61~1.51)	0.854
生源地(以非农村为参照)					
农村	-0.13	0.25	0.28	0.88 (0.54~1.43)	0.600
毕业前家庭年收入	0	0	0.88	1.00 (0.99~1.01)	0.348
毕业两年内是否通过执业医师考试(以否为参照)					
是	-0.98	0.47	4.41	0.37 (0.15~0.94)	0.036
读书期间经济压力(以很小或没有为参照)					
很大	-0.18	0.25	0.49	0.84 (0.51~1.37)	0.484
签约工作地是否为家乡所在县(市)(以否为参照)					
是	1.01	0.28	12.53	2.74 (1.57~4.78)	0.001
工作职务(以否为参照)					
是	0.70	0.29	5.76	2.02 (1.14~3.59)	0.016
是否获得职称晋升(以否为参照)					
是	-0.26	0.29	0.76	0.77 (0.44~1.37)	0.382
工作月收入	-0.07	0.10	0.52	0.93 (0.77~1.13)	0.470

注:进行回归分析时忽略数据缺失部分。

乡所在县(市)、在离开前一年未担任行政职务、以及在毕业两年内通过了执业医师资格考试。

研究发现,在合同服务期满的订单定向医学毕业生中,37.5%选择留任基层医疗机构。该比例低于广西壮族自治区三地订单定向生的基层留存率(42.6%)^[15]和 MATSUMOTO 等^[16]报告的留存率(50.0%),略高于海南省订单定向生的研究结果(26.8%)^[17]。这种差异可能与研究中所使用的测量工具不同、研究时间的差异以及研究对象所处的区域不同有关。

与家乡签订合同的订单定向医学毕业生在完成合同后,更倾向于留在基层医疗卫生机构工作,这一发现与以往研究结果一致^[18]。先前的研究还表明,在签约地区工作的毕业生表现出更强烈的完成义务服务的意愿^[19]。这一倾向可能部分归因于中国特有的文化背景和现行的户籍制度。受儒家文化中“安土重迁”观念的

影响,中国人通常对家乡怀有深厚的情感依恋^[20],这在农村地区更为显著。主要是由于农村地区的城市化和工业化水平较低,社会关系更为紧密^[21]。而大多数订单定向医学毕业生来自农村,这种对家乡的情感依恋直接影响了他们留在家乡工作的倾向。家乡带来的归属感和安全感增强了他们的留任意愿。此外,从成本效益角度分析,在家乡工作与定居的成本较低,完善的社交网络提供了熟悉的工作环境,从而提高了工作信心与满意度^[22]。同时,在家乡工作也能更好地保障家庭成员之间的陪伴与支持。这些因素共同促进了毕业生在家乡就业。研究也发现,部分与家乡签订合同的毕业生在服务期满后选择离开基层,这种现象可能与传统社会流动观念(如“出人头地”)有关。在城乡二元制度下^[23]，“离乡进城”的职业选择不仅常被视为体现个人能力的标志,更被赋予个人或家族成就的象征意义。这种将城市就业等同于“有出息”的文化认知,可能成为消解基层留任意愿的潜在推力。该社会规范对职业决策的影响机制有待进一步研究。

担任行政职务的订单定向医学毕业生更倾向于留在基层医疗卫生机构。根据麦克利兰的成就需求理论^[24],该现象可从三个层面解释:首先,担任行政职务通常是获得单位及同事认可的标志,这种认可直接回应了订单定向医学毕业生追求卓越的成就需求(Need for Achievement, nAch);其次,行政职务赋予了这类群体一定的工作决策权(如制订工作计划、分配资源等),让其能够更多地影响他人,满足权力需求(Need for Power, nPow),同时提升工作自主性;再者,行政岗位所需的团队协调职责,通过强化同事协作契合其亲和需求(Need for Affiliation, nAff)。此外,行政职务带来了绩效薪酬与职业晋升通道,进一步提高了职业成就感、工作满意度和职业发展预期^[25],相较于普通医务人员,行政职务提供的综合优势显著增强了基层工作的吸引力,从而形成稳定的留任机制。与此同时,随着毕业年限的增加,担任行政职务的订单定向医学毕业生比例逐渐上升。这一趋势与年龄增长所带来的社会角色与责任的变化密切相关,随着年龄增长,该群体更加倾向于追求职业的长期保障^[26]。在当前就业环境较为严峻的背景下,留在基层单位不仅提供更高的职业稳定性,还能够有效规避失去现有待遇的风险,特别是在不确定能否获得更好待遇的情况下。因此,他们更倾向于选择继续在基层工作。

毕业两年内通过执业医师资格考试的订单定向医学毕业生更可能选择离开基层医疗机构,这可能与他们的职业发展目标和个人规划有关^[27]。通过考试的毕业生通常具备较强的学习能力和扎实的医学知识储备,在备考过程中展现出较高的专注度和投入度。这些特质使他

们对职业发展有更清晰的目标,并倾向于在更大的平台上寻求晋升机会与职业突破。此外,执业医师资格考试涵盖的内容广泛且难度较高^[28],要求考生投入大量时间和精力,并具备良好的学习规划和执行能力。通过考试的毕业生往往更注重长远的职业发展,积极探索多样化的职业选择,因此展现出较高的职业流动性。在完成订单定向合同后,他们更倾向于离开基层,追求更有发展潜力的职业机会和更高的职业成就。值得注意的是,部分激励政策可能产生“双刃剑”效应:例如职称晋升优惠政策虽然能提升基层岗位吸引力,但订单定向毕业生通过政策加速积累的职业资本,反而可能增强其向更高层级机构流动的竞争力。此外,基层工作条件与社会支持系统的相对薄弱、订单定向生个人持续发展的进阶需求、家庭现实考量及传统职业价值观的影响等潜在推力因素,仍有待研究进一步分析其作用机制。

4 政策建议

本研究提出以下几项建议,旨在优化订单定向医学毕业生的培养和留任政策,增强基层卫生人力资源。

4.1 继续推进订单定向医学生培养计划

应继续推进针对医学生的订单定向培养计划,以进一步增强农村地区的卫生人力资源。建议在签约时优先选择那些有意愿留在家乡工作的学生,尤其是对家乡有深厚感情者。签约地点应尽可能与学生的家乡一致,以提高毕业生后留在家乡工作的意愿。对于来自青海等高海拔地区的学生,可以适当将合同地点调整至所在省份的平原地区,以便更好地满足他们的工作需求。卫生部门和教育部门应加强对该计划的支持,确保其顺利实施和推广。

4.2 完善对订单定向医学毕业生职务晋升与收入保障的机制

建议为订单定向医学生制定更具针对性的职务晋升政策和激励机制。订单定向医学生需完成“5+3”模式的培训,即5年本科课程和3年住院医师规范化培训,之后才能在指定的初级卫生保健机构执业。已有研究表明,这种模式培养的全科医生在专业水平上明显优于乡镇卫生院现有的卫生技术人员^[29]。因此,初级卫生保健机构应加强激励,针对订单定向医学生的职业发展特点,制定符合其需求的晋升和激励政策。例如,在职务晋升时,可以在同等条件下优先考虑订单定向医学生,或在考核体系中设置专项加分。同时,卫生管理部门应将订单定向医学生纳入重点培养计划,安排他们参与关键任务,以帮助他们更快成长。

在关注职务晋升和职业发展的同时,订单定向医学毕业生的收入问题也应得到进一步重视。当前政策主要

聚焦于学费减免和规培期间的经济补助^[30]。然而,课题组既往研究表明,订单定向医学毕业生在住院医师规范化培训期间的收入显著高于培训后的收入,而对合同期满后的收入关注较少^[31]。尽管整体基层医生的收入普遍较低且结构单一,但订单定向医学毕业生由于其特殊的培养路径,具备了更强的专业能力。因此,亟需加大对订单定向医学毕业生收入的关注,增加他们完成合同后的资金支持,并优化基层医疗机构的绩效考核机制,提升收入的稳定性和激励效果。

4.3 加强县域医疗资源建设

应以县级医疗机构为重点,促进订单定向医学毕业生的留任,并充分发挥县级医疗资源的作用。虽然超过60%的订单定向医学毕业生在合同期满后选择离开基层医疗机构,但仍有55%的毕业生选择继续在家乡工作。为了进一步减少毕业生流失,可以加强县域紧密型医联体的建设。紧密型医联体通过整合县域内的公立医疗机构,推动资源共享和协同合作,从而提升基层医疗服务的质量和效率。该机制为订单定向医学毕业生提供了更广阔的职业发展平台,使他们能够在一个资源整合和协作密切的环境中,获得系统的职业培训和实践经验。此外,紧密型医联体还通过派遣具有中级及以上职称的医务人员到乡镇卫生院,不仅能提升基层医疗服务能力,还能为订单定向毕业生提供更多的专业支持和指导,促进其职业成长,从而增强他们继续留在基层工作的意愿。

5 小结与展望

本研究结果表明,订单定向医学毕业生职业晋升速度较快,合同期满后基层留任率达37.5%,其中签约家乡所在县及担任行政职务显著促进基层留任,而早期通过执业医师考试者更易流失。研究价值在于利用队列数据证实生源地签约可使基层留任概率提升,明确了行政岗位对人才稳定的积极作用,同时揭示早期获得执业资格与基层流失存在显著负相关。研究结果将为优化我国农村卫生人力资源配置,特别是订单定向医学学生的培养、招募与留任策略的制定,提供重要参考,为建立生源地定向招生机制、完善基层管理岗位晋升通道等关键环节提供数据支撑。

本研究存在以下局限:一是队列研究中普遍存在的失访问题。随着随访年限增加,本队列的失访率逐年上升,但先前研究已通过插补法补充了失访者的数据。补充后的样本在本文关注的指标上与插补前无显著差异,因此失访对本队列的影响较小^[32]。二是本研究仅选择中西部的4所高校建立队列并进行随访,并未在全国范围内进行随机抽样,样本量相对较小且地域分布集中,这可能会限制结论的普遍性。三是由于研究初期以客观政策效果指标为核心,未系统纳入工作满意度等主观心

理变量,可能限制对留任驱动因素的多维解析。四是未涉及与留任有关的医疗系统外因素,比如婚姻家庭因素,合同执业地与流向地之间的社会经济差距等。建议后续研究可从以下方面进行探索:(1)在全国范围内开展多中心合作,扩大样本量;(2)建立动态追踪数据库,延长随访周期;(3)在下一阶段研究中整合标准化心理测量工具(如明尼苏达工作满意度问卷MSQ),通过质性研究进一步深入挖掘医师留任决策的内在动机机制;(4)构建医师职业决策模型,纳入家庭支持度及区域发展差异等多元参数。

作者贡献:郑汇娟、刘晓云负责文章的构思与设计;郑汇娟负责数据处理与分析、撰写论文,并对文章负责;李明月、刘晓云负责研究的实施和管理;汤皓晴、田宜冉、韩乐阳、龙仁负责数据收集与整理;李明月、汤皓晴、刘晓云负责文章指导、质量控制与审核。

本文无利益冲突。

郑汇娟  <https://orcid.org/0009-0003-0726-5482>

刘晓云  <https://orcid.org/0000-0002-5483-0742>

参考文献

- [1] RUSSELL D, MATHEW S, FITTS M, et al. Interventions for health workforce retention in rural and remote areas: a systematic review [J]. Hum Resour Health, 2021, 19 (1): 103. DOI: 10.1186/s12960-021-00643-7.
- [2] MARCHAND C, PECKHAM S. Addressing the crisis of GP recruitment and retention: a systematic review [J]. Br J Gen Pract, 2017, 67 (657): e227-237. DOI: 10.3399/bjgp17X689929.
- [3] World Health Organization. Retention of the health workforce in rural and remote areas: a systematic review [EB/OL]. (2020) [2024-10-28]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013865>.
- [4] 中华人民共和国发展改革委 卫生部 教育部 财政部 人力资源社会保障部. 关于印发开展农村订单定向医学生免费培养工作实施意见的通知 [EB/OL]. (2010-06-02) [2024-11-07]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/201012/t20101216_112693.html.
- [5] 中华人民共和国教育部 国家发展改革委 国家卫生计生委 财政部 人力资源社会保障部 国家中医药管理局. 教育部等6部门关于进一步做好农村订单定向医学生免费培养工作的意见 [EB/OL]. (2015-05-19) [2024-11-14]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_740/s7955/201505/t20150520_189494.html.
- [6] 程晓冉, 张笑天, 王静雅, 等. 订单定向医学生的就业与履约: 基于四所医学院校的五年跟踪分析 [J]. 中国全科医学, 2022, 25 (22): 2713-2719.
- [7] 孔燕, 左延莉, 刘江华, 等. 我国订单定向医学生履约、留任意愿率的Meta分析 [J]. 中国全科医学, 2024, 27 (28): 3485-3494.
- [8] 胡桂铭, 袁艳, 冯竹青, 等. 农村订单定向医学生的培养现状及思考 [J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8 (9): 712-715.
- [9] 蒋红双, 雷卓青, 周毅江, 等. 广西农村订单定向全科医学生

- 对住院医师规范化培训基地的需求调查[J]. 中国毕业后医学教育, 2021, 5(4): 364-366, 384.
- [10] 李明月, 左延莉, 张发斌, 等. 住院医师规范化培训对订单定向医学生执业医师资格考试通过率的影响研究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(22): 2706-2713.
- [11] 汤皓晴, 郑汇娴, 张柏松, 等. 订单定向医学生的职业发展: 基于四所医学院校的七年限跟踪分析[J]. 中国卫生政策研究, 2024, 17(1): 43-50. DOI: 10.3969/j.issn.1674-2982.2024.01.006.
- [12] 王子岳, 胡丹, 张柏松, 等. 订单定向医学生的工作意愿: 基于四所医学院校的三年跟踪分析[J]. 中国卫生政策研究, 2020, 13(11): 57-62. DOI: 10.3969/j.issn.1674-2982.2020.11.009.
- [13] LI M Y, WANG Z Y, ZHANG B S, et al. Job performance of medical graduates with compulsory services in underserved rural areas in China: a cohort study [J]. *Int J Health Policy Manag*, 2022, 11(11): 2600-2609. DOI: 10.34172/ijhpm.2022.6335.
- [14] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴—2023 [EB/OL]. (2023) [2024-11-14]. <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2023/indexch.htm>.
- [15] 张鑫, 赵越, 黄立创, 等. 广西三地首届服务期满农村订单定向医学生工作及影响因素研究[J]. 中国卫生政策研究, 2022, 15(7): 74-80.
- [16] MATSUMOTO M, TAKEUCHI K, TANAKA J, et al. Follow-up study of the regional quota system of Japanese medical schools and prefecture scholarship programmes: a study protocol [J]. *BMJ Open*, 2016, 6(4): e011165. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-011165.
- [17] 黄珊珊. 海南省订单定向全科医生履约期满后留职意愿及其影响因素分析[D]. 海口: 海南医学院, 2022. DOI: 10.27952/d.cnki.glnyx.2022.000018.
- [18] VAN ESSEN C, STEFFES B C, THELANDER K, et al. Increasing and retaining African surgeons working in rural hospitals: an analysis of PAACS surgeons with twenty-year program follow-up [J]. *World J Surg*, 2019, 43(1): 75-86. DOI: 10.1007/s00268-018-4781-9.
- [19] WALTON E. The meaning of community in diverse neighborhoods: Stratification of influence and mental health [J]. *Health Place*, 2018, 50: 6-15. DOI: 10.1016/j.healthplace.2018.01.001.
- [20] CHEN H S, ZHU Z J, CHANG J, et al. The effects of social integration and hometown identity on the life satisfaction of Chinese rural migrants: the mediating and moderating effects of a sense of belonging in the host city [J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2020, 18(1): 171. DOI: 10.1186/s12955-020-01415-y.
- [21] 冯宁宁, 崔丽娟. 从恢复体验到地方依恋: 环境偏好与居住时长的作用[J]. 心理科学, 2017, 40(5): 1215-1221. DOI: 10.16719/j.cnki.1671-6981.20170529.
- [22] GOEL S, ANGELI F, SINGLA N, et al. Measuring the reasons that discourage medical students from working in rural areas: Development and validation of a new instrument [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(2): e9448. DOI: 10.1097/MD.0000000000009448.
- [23] 吴秋翔, 崔盛. 鲤鱼跃龙门: 农村学生的大学“逆袭”之路——基于首都大学生成长跟踪调查的实证研究[J]. 华东师范大学学报: 教育科学版, 2019, 37(1): 124-136, 170. DOI: 10.16382/j.cnki.1000-5560.2019.01.014.
- [24] MCCLELLAND D C, ATKINSON J W, CLARK R A, et al. The achievement motive [M]. East Norwalk, CT, US: Appleton-Century-Crofts, 1953.
- [25] 罗晓, 何茜, 李海冰, 等. 贵州省“5+3”定向全科医生职业满意度及相关因素研究[J]. 卫生软科学, 2022, 36(7): 92-96. DOI: 10.3969/j.issn.1003-2800.2022.07.019.
- [26] 唐郑皓, 石武祥, 郑楚, 等. 全科医生基层工作意愿的状况及其影响因素研究[J]. 中国农村卫生事业管理, 2024, 44(8): 544-549. DOI: 10.19955/j.cnki.1005-5916.2024.08.003.
- [27] 王江红, 李建国, 王县成, 等. 国家医师资格考试16年发展与展望[J]. 医学教育管理, 2015, 1(1): 84-89.
- [28] 王莹, 黄智慧, 张大宏. 中美两国医师资格考试制度比较[J]. 医学与社会, 2016, 29(6): 31-34. DOI: 10.13723/j.yxysh.2016.06.010.
- [29] 刘晓云, 贾宗林, 刘民, 等. 农村订单定向医学生免费培养政策的设计、实施及未来走向分析[J]. 中国全科医学, 2022, 25(22): 2691-2697.
- [30] 张柏松, 胡丹, 夏修龙, 等. 国内外订单定向医学生免费培养研究进展[J]. 中国全科医学, 2022, 25(22): 2698-2705.
- [31] 张柏松, 王子岳, 胡丹, 等. 订单定向和普通临床毕业生收入纵向比较研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(25): 3133-3139.
- [32] LI M Y, WANG Z Y, ZHANG B S, et al. Sample attrition analysis in a prospective cohort study of medical graduates in China [J]. *BMC Med Res Methodol*, 2022, 22(1): 14. DOI: 10.1186/s12874-021-01498-1.
- (收稿日期: 2025-04-08; 修回日期: 2025-05-21)
(本文编辑: 康艳辉)